Agriculture et Agroalimentaire Canada

Groupe de Recherche sur les Ovins

FICHE TECHNIQUE

Techniques d'induction des chaleurs - L'éponge vaginale

FRANÇOIS CASTONGUAY, PH. D.

Chercheur en production ovine au Centre de recherche et de développement sur les bovins laitiers et le porc d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Lennoxville.
Courriel : Francois.Castonguay@san.ulaval.ca ; Site Internet : http://c2000.fsaa.ulaval.ca/mouton/
Mars 2006

Tables des matières

1. PRINCIPE D'ACTION 2

2. UTILISATION 3

3. PROCÉDURE D'UTILISATION 3

3.1. Matériel 3
3.2. Pose de l'éponge 3
3.3. Retrait de l'éponge 6
3.4. Injection de la PMSG 7
3.5. Mesures sanitaires 9
3.6. Mise au bélier 10
3.7. Période de retrait 11

4. EFFICACITÉ 11

4.1. Effet de la race 11
4.2. Effet de la saison 12
4.3. Utilisation de la PMSG 12
4.4. Choix des béliers 12
4.5. Choix des femelles 13
4.6. Utilisation répétée 13

5. COÛT 13

6. AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS 13

7. CONCLUSION 14

8. BIBLIOGRAPHIE 14

1. PRINCIPE D'ACTION

Le principe d'action de l'éponge vaginale est simple : on tente de recréer un cycle sexuel normal en imitant les conditions hormonales retrouvées durant les différentes périodes du cycle. Au cours d'un cycle sexuel normal, on observe une sécrétion élevée de l'hormone progestérone qui dure environ 14 jours (phase lutéale) et qui empêche la venue en chaleur de la brebis. Suite à la régression des corps jaunes des ovaires, le niveau sanguin de la progestérone baisse et c'est l'apparition d'une nouvelle chaleur. C'est ce même schéma de sécrétions hormonales qu'on tente de reproduire avec le traitement à l'éponge vaginale. Pour ce faire, on utilise une éponge en mousse de polyuréthanne qui est insérée dans le vagin de la brebis. Cette éponge contient une substance synthétique analogue à la progestérone qui diffuse à travers la muqueuse vaginale et agit comme la progestérone endogène : elle bloque la sécrétion des hormones responsables des événements physiologiques liés à l'apparition des chaleurs et à l'ovulation. On simule ainsi les conditions hormonales de la phase lutéale du cycle sexuel. L'éponge est retirée à la 14e journée suivant la pose pour permettre la reprise de l'activité ovarienne (phase folliculaire) qui mènera à l'œstrus, au déclenchement du pic de LH et à l'ovulation (figure 1).

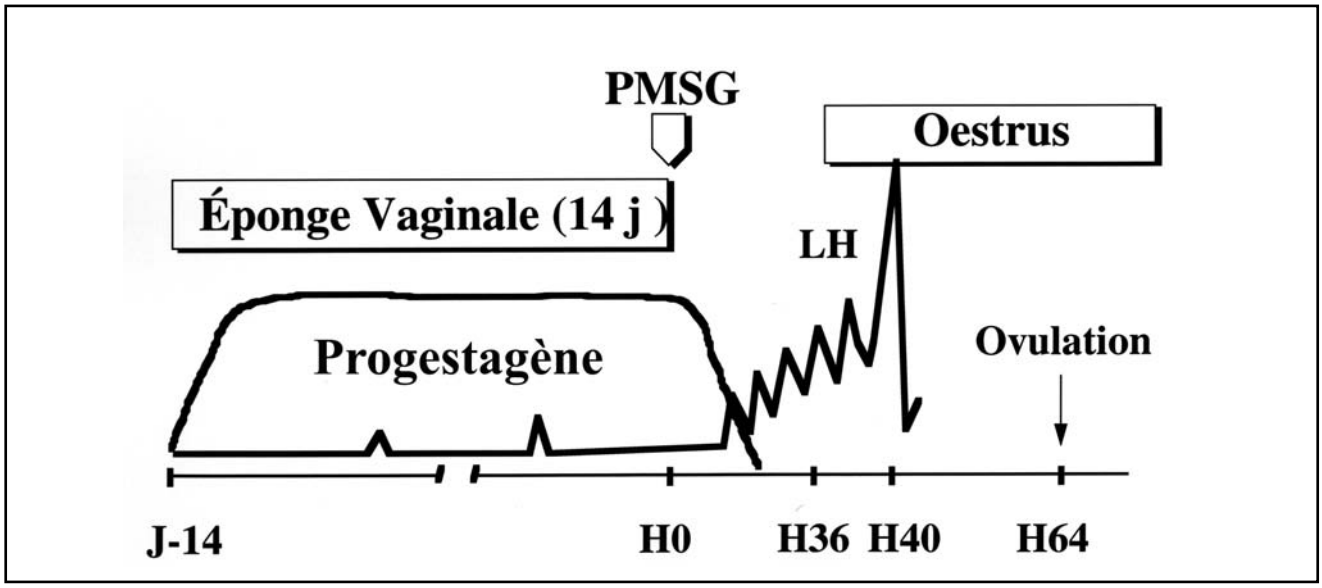

Figure 1. Principe d'action de l'éponge vaginale

Il existe principalement deux types d'éponges en vente dans le monde qui diffèrent par le type d'analogue de la progestérone qu'elles contiennent. La première est celle largement utilisée en France (Chronogest™, Intervet) où l'éponge est imprégnée de FGA, de l'acétate de fluorogestone. L'autre type, la seule qui est homologuée au Canada (Véramix™, Upjohn),

contient du MAP, de l'acétate de médroxyprogestérone. Les recherches ont montré que l'efficacité des deux types d'éponges est identique aussi bien en accouplement naturel qu'en insémination.

2. UTILISATION

L'éponge vaginale est la technique de désaisonnement la plus couramment utilisée au Québec selon une enquête qui portait sur l'accouplement en contre-saison sexuelle et l'utilisation des techniques de désaisonnement (Dubreuil *et al.*, 1996). Elle s'utilise surtout en contre-saison pour induire l'œstrus et provoquer l'ovulation. Mais elle peut également servir en saison sexuelle pour synchroniser les chaleurs des brebis de façon à planifier et synchroniser les agnelages ou lorsqu'on désire inséminer des brebis.

3. PROCÉDURE D'UTILISATION

3.1. Matériel

La première étape est d'abord de s'assurer de posséder tout le matériel avant de procéder à la pose des éponges.

- ❒ gants de latex;
- ❒ deux applicateurs pour les brebis;
- ❒ applicateur pour les agnelles;
- ❒ lubrifiant ou crème antiseptique;
- ❒ chaudière propre réservée spécifiquement à cette opération;
- ❒ eau tiède;
- ❒ désinfectant (« Iodovet » ou iode 4%) ;
- ❒ éponges (conserver à l'abri de la lumière et de l'humidité);
- ❒ PMSG (conserver au réfrigérateur entre +2 et +6 °C);
- ❒ aiguilles 1 pouce 20 G pour la PMSG;
- ❒ seringues 1 ou 3 ml pour PMSG et 10 ml pour la dilution de la PMSG;
- ❒ ciseau ;

Avec les problèmes de disponibilité de la PMSG que nous avons connus au cours des dernières années, il est fortement recommandé d'avoir en sa possession la PMSG avant de poser les éponges. Il est essentiel de bien lire les instructions fournies par le fabricant pour tous les produits utilisés. Le vétérinaire vous aidera dans le choix et l'obtention des produits nécessaires à la synchronisation.

3.2. Pose de l'éponge

Pour faciliter la pose et éviter les blessures, il est préférable d'immobiliser les brebis dans un espace restreint de façon à éviter les bousculades. On amènera une à une les brebis à la personne responsable de la pose. La pose dans un couloir de contention demeure la meilleure solution.

Les étapes de la pose de l'éponge sont les suivantes :

1. *Toujours désinfecter le tube applicateur et les gants entre chaque brebis dans un sceau d'eau propre contenant de l'iode, photo 1 (voir section 3.5) ;*

2. *Insérer l'éponge dans l'applicateur par l'extrémité non-biseautée, l'attache du fil du côté de l'opérateur (photo 2) ;*

3. *Insérer ensuite le poussoir pour faire glisser l'éponge jusqu'à environ 1 cm de l'extrémité biseautée. Le fil se trouve alors à l'intérieur du tube (photo 3) ;*

4. *Enduire légèrement le tube d'application avec un lubrifiant en gel ou une crème antiseptique de façon à faciliter l'insertion du tube (photo 4). Attention, une lubrification trop abondante du tube peut entraîner la perte de l'éponge;*

5. *Il est fortement recommandé de laver la vulve avant d'introduire l'éponge;*

6. *Écarter légèrement les lèvres de la vulve et introduire l'applicateur sans brusquerie avec un angle légèrement incliné vers le haut (figure 2) jusqu'à sentir une résistance (photos 5-6). La brebis demeure toujours sur ses quatre pattes lors de la pose, aucun support ou chevalet n'est donc nécessaire;*

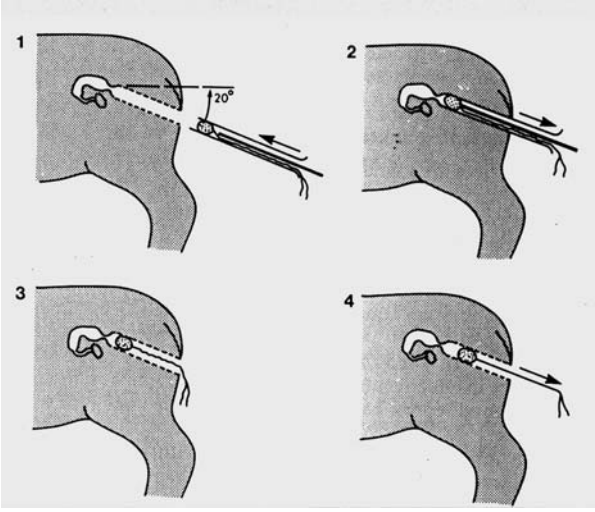

Figure 2. Résumé des manipulations lors de la pose d'éponges vaginales

7. *Maintenir le poussoir en place et retirer le tube de 2 à 3 cm pour libérer l'éponge (photo 7) ;*

8. *Retirer le poussoir du vagin et ensuite le tube applicateur (photos 8-9) ;*

10. *Couper le fil à environ 1 cm de la vulve (photo 10).*

Il est conseillé, après l'insertion de l'éponge, de couper les fils de nylon près de la vulve, de façon à empêcher les autres brebis de tirer sur les fils et de retirer l'éponge. En suivant ces recommandations, la perte d'éponges ne devrait pas être supérieure de 1 à 2 %.

Certaines précautions particulières s'appliquent dans le cas des agnelles. Il faut évidemment choisir des agnelles qui sont âgées d'au moins 8 mois et surtout qui ont atteint le poids minimum requis pour leur première saillie (70 % du poids des brebis adultes d'un génotype comparable). Avant de poser des éponges à des agnelles, il est nécessaire que celles-ci soient dépucelées pour éviter que les légers saignements quelques fois observés lorsque l'hymen est perforé fassent adhérer l'éponge à la paroi du vagin. Cette opération se fait à l'aide d'un applicateur d'éponges spécialement conçu pour les agnelles qui est composé d'un tube et d'un mandrin (tige terminée par un bout de plastique en forme de cône). Il s'agit simplement d'introduire le tube applicateur muni du mandrin délicatement à l'intérieur du vagin de l'agnelle. Lors du franchissement de l'hymen, une résistance est sensible. Si celle-ci paraît anormale, il faut vérifier avec le doigt, une malformation étant toujours possible. Le dépucelage peut également être pratiqué avec un doigt (le port de gants propres et désinfectés est obligatoire). Le dépucelage doit se faire au moins 1 mois avant la pose des éponges.

Cette opération peut entraîner des lésions au niveau du vagin qui affecteront de façon permanente la reproduction de la jeune femelle. Il est donc très important de réaliser cette étape avec toute la douceur, l'attention et les précautions requises. Si ces conditions ne peuvent être scrupuleusement respectées, il est préférable de s'abstenir de poser des éponges à des agnelles. On s'évitera ainsi beaucoup d'ennuis.

3.3. Retrait de l'éponge

L'éponge doit être retirée 14 jours après sa pose. Dans les cas de « force majeure », on peut retarder le retrait de l'éponge de quelques jours, car une étude montre que la durée de diffusion de l'éponge est d'au moins 16 jours. À noter que l'heure de la pose des éponges par rapport à l'heure du retrait n'a pas d'importance majeure sur les résultats de la synchronisation, en autant que la période de 14 jours recommandée entre la date de la pose et la date du retrait des éponges soit respectée.

Pour retirer l'éponge, il suffit de tirer doucement sur les fils de nylon avec un mouvement légèrement vers le bas. On remarque habituellement la présence d'un écoulement plus ou moins abondant blanchâtre et nauséabond, causé par la sécrétion et l'accumulation du mucus vaginal.

Il ne faut pas prendre pour acquis qu'une brebis a perdu son éponge si le fil de nylon n'est pas visible de l'extérieur. On doit vérifier en introduisant un doigt dans le vagin pour localiser le fil ou l'éponge. Si on ne réussit pas à palper ni l'un ni l'autre, il faudra effectuer un examen vaginal à l'aide d'un spéculum (se référer au vétérinaire). À la limite, un applicateur d'éponge avec une lampe de poche pourrait également faire l'affaire. Si l'éponge est encore en place, il suffit de tirer doucement sur les fils de nylon pour retirer l'éponge. Si l'éponge adhère à la paroi du vagin, on peut la décoller en glissant un doigt entre l'éponge et la paroi vaginale. Une autre

méthode est de placer la brebis dans la même position que pour une insémination (arrière-train soulevé) et d'injecter dans le vagin une solution antiseptique qu'on laissera agir quelques minutes. L'objectif est de ramollir le ou les points de contact entre l'éponge et la muqueuse vaginale. On pourra ensuite retirer l'éponge avec une longue pince. C'est alors le travail du vétérinaire. L'observation de l'état de la muqueuse après le retrait de l'éponge permettra de décider si la femelle doit être réformée. La cause de l'adhérence d'une éponge est généralement un trop fort saignement à la pose. On ne doit jamais laisser une éponge à l'intérieur du vagin d'une brebis, car cela pourrait causer une infertilité chronique.

Dans un autre cas plus complexe, la paroi du vagin a été perforée lors de la pose de l'éponge et celle-ci a été déposée dans la cavité abdominale où elle s'est enkystée. Ce problème résulte d'une mauvaise technique de pose. Il s'agit alors de localiser l'endroit où les fils de nylon traversent la paroi vaginale et de les couper au ras de la muqueuse. Normalement, cela ne doit pas gêner la reproduction future, mais les avis sont partagés dans la littérature pour savoir si on doit réformer ou non cette femelle.

L'éponge déjà utilisée n'est pas réutilisable. Puisque les éponges retirées contiennent encore une certaine quantité d'hormone, il faut en disposer de façon très sécuritaire et éviter qu'elles demeurent à la portée d'autres personnes ou d'autres animaux.

3.4. Injection de la PMSG

Au moment du retrait de l'éponge, on injecte de la PMSG (« Pregnant Mare Serum Gonadotropins », une gonadotrophine extraite du sérum de juments gestantes), une hormone naturelle produite par le placenta chez la jument, qui, injectée à la brebis, stimule le développement des follicules ovariens qui fourniront les ovules lors de l'ovulation. En fait, la PMSG joue un rôle similaire à l'hormone FSH produite naturellement par la brebis durant la phase du cycle sexuel entourant la chaleur. Son administration à haute dose crée une augmentation du taux d'ovulation et donc une augmentation potentielle de la taille de portée.

La PMSG n'améliore pas la fertilité en saison sexuelle. Ainsi, lorsque la technique est utilisée en saison sexuelle pour regrouper les accouplements, il n'est pas essentiel d'utiliser la PMSG. On peut cependant l'utiliser si on désire augmenter la prolificité. Par contre, en contre-saison sexuelle, la PMSG est essentielle pour assurer une bonne fertilité des brebis et obtenir de bons résultats. Son utilisation est indispensable en anoestrus pour stimuler la croissance des follicules et favoriser l'ovulation et la production d'ovules de qualité.

La PMSG permet d'obtenir une synchronisation plus précise et plus prévisible de l'oestrus et de l'ovulation. Elle réduit l'intervalle de temps entre le retrait de l'éponge et l'ovulation et diminue la variation du moment de l'ovulation. C'est une condition importante au succès de l'insémination à temps fixe et l'utilisation de la PMSG est donc indispensable pour les brebis qui sont inséminées.

Comme les facteurs qui influencent la réponse des brebis à la PMSG sont très nombreux, il

faut tenir compte de plusieurs aspects dans le choix de la dose à administrer :

- ***Saison de l'année***
  L'utilisation de la PMSG n'est pas indispensable pour des accouplements naturels en saison sexuelle. Par contre, il est nécessaire de l'utiliser pour les inséminations artificielles en tout temps de l'année et également pour la synchronisation en contre-saison. Il faut diminuer la dose en saison sexuelle et l'augmenter en contre-saison. En général, plus la saison de reproduction induite est éloignée de la saison de reproduction naturelle, plus la dose de PMSG doit être élevée.
- ***Race***
  Les brebis prolifiques sont plus sensibles à la PMSG, il faut donc réduire la dose. Les races désaisonnées exigent également une quantité moindre de PMSG.
- ***Âge***
  On diminue la dose de PMSG à administrer aux agnelles de façon à éviter une surovulation (nombre d'ovulations trop élevé) qui pourrait être nuisible lors de l'agnelage en produisant une augmentation de la taille de la portée à un niveau non souhaitable pour un premier agnelage.

Une dose trop faible peut ne pas provoquer l'ovulation alors qu'une dose trop forte entraînera une surovulation, deux conditions menant à une diminution de la fertilité. De façon générale, les doses utilisées pour les brebis adultes en contre-saison sont de 400 à 500 U.I. pour les brebis prolifiques et de 500 à 700 U.I. pour les non prolifiques (Tableau 1). En saison sexuelle, on conseille d'utiliser des doses de 300 à 400 U.I. pour les brebis prolifiques et de 400 à 600 U.I. pour les non prolifiques. Pour les brebis hybrides, les doses devraient être intermédiaires entre celles recommandées pour les prolifiques et les non prolifiques. Évidemment, plus la dose de PMSG utilisée est élevée, plus les risques de naissances multiples (triplet et plus) augmentent, ce qui n'est pas nécessairement souhaité par l'éleveur. Il faudra donc ajuster la dose pour chaque troupeau et génotype spécifique en fonction des résultats antérieurs et surtout en fonction du niveau de productivité souhaité.

La PMSG est vendue en poudre qu'il faut reconstituer avec l'eau stérile fournie par le fabricant. La poudre de PMSG doit être conservée au réfrigérateur avant son utilisation et ne doit être mise en solution qu'au moment de son emploi, car le produit doit être utilisé dans les premières heures qui suivent la reconstitution. Il est très important de respecter scrupuleusement la dilution recommandée en utilisant une seringue de volume approprié (généralement 10 ml). Comme la quantité de PMSG injectée influence largement les résultats de la synchronisation, il est préférable de l'administrer avec une seringue de petit volume (1 ou maximum 3 ml, avec une aiguille de calibre 20 G) de façon à s'assurer de la précision de la quantité injectée. Les quantités excédentaires de PMSG devraient être jetées et non pas réparties entre les dernières brebis comme c'est parfois le cas. Les brebis qui ont perdu leur éponge ne devraient pas recevoir de PMSG à moins d'être certain que la perte de l'éponge remonte seulement à quelques heures.

Tableau 1. Dose de PMSG à administrer en fonction du génotype, du type de femelles et de la période de l'année.

		PÉRIODE D'ACCOUPLEMENT	
Race ou croisement	**Femelle**	**Saison** 1er août au 28 février	**Contre-saison** 1er mars au 31 juillet
Romanov (RV) Finnois (FL)	Brebis Agnelle	300 U.I.	400 U.I.
F1 (1/2RV, 1/2FL) Rideau (RI) Outaouais (OU)	Brebis Agnelle	300 – 400 U.I. 300 U.I.	400 – 500 U.I. 400 U.I.
Polypay (PO) Dorset (DP) DLS (DL)	Brebis Agnelle	400-500 U.I. 300-400 U.I.	500-600 U.I. 400-500 U.I.
Canadien (CD) Charollais (CO) Hampshire (HS) Suffolk (SU) Texel (TX)	Brebis Agnelle	500-600 U.I. 400 U.I.	600-700 U.I. 500 U.I.

Ces informations ont été adaptées à partir de plusieurs sources :
1- Données d'inséminations artificielles CIOQ;
2- Guide de bonnes pratiques de l'insémination artificielle ovine (1997, Institut de l'élevage, France);
3- Expériences de recherche menées à la Ferme de recherche sur le mouton d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à La Pocatière.

Au cours des dernières années, la disponibilité de la PMSG a souvent été réduite. Plusieurs producteurs ont utilisé le produit P.G. 600™ pour tenter de remplacer la PMSG. Ce produit est homologué pour induire le cycle oestral chez les cochettes impubères. Il contient 400 UI de PMSG et 200 UI de hCG par dose de 5 ml. La hCG est une hormone qui agit comme la LH naturelle et provoque l'ovulation des follicules. Comme les effets combinés de la PMSG et de la hCG contenues dans le P.G. 600™ sont différents de la PMSG seule, et que ses effets sur le moment de l'ovulation sont encore peu connus, il est déconseillé d'utiliser ce produit pour le moment pour la synchronisation des chaleurs en insémination artificielle.

3.5. Mesures sanitaires

Bien entendu, les manipulations lors du dépucelage, de la pose ou du retrait des éponges doivent être faites en prenant des mesures d'hygiène très strictes. Le tube applicateur et la tige doivent être bien nettoyés entre chaque application dans un seau d'eau tiède propre contenant une solution désinfectante douce (« Iodovet » ou iode 4 % à raison de 1 once par gallon d'eau (30 ml/4.5 litre)). L'eau doit être changée aussi souvent que nécessaire de façon s'assurer de sa propreté. Idéalement, la personne qui pose les éponges doit s'abstenir de manipuler les brebis pour éviter de se

souiller les mains ou de souiller les instruments ce qui pourrait entraîner la contamination du vagin des brebis. Le port de gants de plastique ou de latex est donc nécessaire en tout temps et surtout lors de la manipulation de l'éponge puisque l'hormone qu'elle contient peut diffuser à travers la peau de son manipulateur et affecter celui-ci. Les femmes doivent être particulièrement vigilantes dans la manipulation de l'éponge puisqu'elles sont plus sujettes à être affectées par le progestagène.

Il faut laver et désinfecter les gants entre chaque brebis dans la chaudière d'eau contenant l'iode. C'est également une bonne pratique de bien nettoyer les vulves avant l'insertion de l'éponge. Finalement, il est recommandé d'utiliser deux applicateurs en rotation : pendant le temps d'utilisation du premier, l'autre baigne dans la solution désinfectante. Beaucoup d'infections du vagin ou de l'utérus sont causées par une mauvaise méthode de pose des éponges, ce qui affecte inévitablement la fertilité de la brebis. C'est donc un point extrêmement important à respecter.

3.6. Mise au bélier

Plus de 90 % des femelles viennent en chaleur entre 24 et 48 heures après le retrait de l'éponge, avec une moyenne d'environ 36 heures. L'ovulation se produit environ 24 h après le début des chaleurs, ce qui donne un intervalle retrait de l'éponge-ovulation d'environ 60 h. Cette information est importante puisque les recherches montrent que le taux de fertilité des brebis est maximal quand les saillies sont réalisées vers la fin de la chaleur soit près de l'ovulation. Il ne faut donc jamais placer un bélier au moment du retrait des éponges. Il aurait épuisé ses réserves physiques lorsque les ovules seraient aptes à être fécondés. On recommande donc d'attendre 48 h après le retrait de l'éponge avant d'introduire les béliers avec les brebis.

Comme un grand nombre de brebis seront en chaleurs en même temps, la régie des accouplements est extrêmement importante pour assurer une fertilité maximale. La lutte libre, qui est la mise des béliers avec les brebis sans autres interventions du producteur, peut causer plusieurs problèmes :

- compétition entre les béliers qui vont se gêner pour saillir. La période des chaleurs est limitée et le nombre de brebis en chaleur élevé, il faut donc favoriser l'efficacité et la rapidité des saillies;
- attroupement de brebis en chaleurs autour de chaque mâle, d'où perte d'efficacité du bélier qui va tenter de se dégager, chevauchera au hasard et s'épuisera inutilement;
- certaines brebis seront préférées à d'autres; ainsi, il peut arriver que les premières à venir en chaleur soient saillies plusieurs fois, alors que les secondes seront ignorées par les béliers.

Il est donc souhaitable d'intervenir pour assurer un meilleur déroulement des accouplements et ainsi augmenter la fertilité. La recommandation générale est de faire des saillies « en main » ou contrôlées à 48 h et à 60 h après le retrait de façon à s'assurer que chaque brebis aura été saillie. Cependant, cette technique exige beaucoup de temps puisqu'il faut présenter les brebis une à une au bélier. De plus, certains béliers plus « gênés » refuseront de faire des saillies en présence d'un « observateur ». Une

méthode qui donne d'excellents résultats est en quelque sorte un hybride entre la lutte « en main » et la lutte libre en parquet. Pour ce faire, on introduit les béliers avec les brebis 48 h après le retrait de l'éponge. L'utilisation d'un harnais-marqueur pour le bélier permet d'identifier les brebis saillies dans les heures suivant l'introduction du bélier et de les retirer du groupe pour les représenter une deuxième fois à 60 h. Ainsi, on s'assure que chaque brebis qui est venue en chaleur a été saillie au moins une fois par le bélier et que ce dernier n'a pas démontré de préférence pour certaines brebis au détriment de d'autres. Comme les béliers ont généralement plus d'attirance pour les brebis que pour les agnelles, on séparera les agnelles des brebis.

Il faut également prévoir un nombre suffisant de béliers pour répondre à la « demande » des brebis, soit environ 1 bélier pour 5-8 brebis, dépendant de la libido individuelle des béliers. Si les béliers ne sont pas assez nombreux, il est souhaitable de diviser les brebis en deux ou trois groupes et de les traiter à des dates différentes pour que les chaleurs apparaissent dans chaque groupe à 5 jours d'intervalle. De cette façon, les béliers sont utilisés pour le premier groupe pendant deux jours, se reposent trois jours avant d'être introduits avec les brebis du deuxième groupe. Quatorze jours après les saillies sur oestrus synchronisé, on réintroduit les béliers avec les brebis pour une période d'environ une semaine pour permettre les saillies sur les possibles retours en chaleurs des brebis qui ne seront pas gestantes après le premier accouplement.

3.7. Période de retrait

Les animaux traités avec les seules éponges vaginales utilisées au Québec (Véramix™, Upjohn) ne doivent pas être abattus pour des fins alimentaires dans un délai de 21 jours suivant le retrait de l'éponge.

4. EFFICACITÉ

Le pourcentage de brebis en chaleur dans les 3 jours suivant le retrait des éponges (taux de synchronisation) devrait être normalement supérieur à 90%. Ainsi, même dans les meilleures conditions, un certain nombre de brebis ne viendront pas en chaleur après le retrait de l'éponge. Le taux d'agnelage escompté en saison sexuelle se situe aux alentours de 65 à 75 % à l'oestrus induit auquel s'ajoute un autre 15 à 20 % d'agnelages provenant des saillies des retours en chaleur. En contre-saison, on obtiendra environ 50 à 65 % d'agnelages à l'oestrus synchronisé et très peu d'agnelages (5 %) provenant des retours en chaleur. Cette situation s'explique par le fait que les brebis ne viendront pas naturellement en chaleur à cette période de l'année et retourneront en anoestrus tout de suite après l'oestrus induit. Le tableau 2 rapporte quelques résultats obtenus au cours de plusieurs expériences de recherche menées principalement à la Ferme de recherche sur le mouton d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à La Pocatière.

4.1. Effet de la race

On améliorera les résultats de fertilité en contre-saison en utilisant une race désaisonnée. En général, les races paternelles obtiennent des résultats de fertilité inférieurs.

Tableau 2. Résultats de fertilité de brebis synchronisées avec des éponges vaginales en saison et contre-saison sexuelle.

Saison de synchronisation	Race*	n	Fertilité à l'oestrus induit (%)	Fertilité globale (%)	Référence
Saison sexuelle					
Sept.	OU	48	78.3	95.8	Beaudoin *et al.*, 1995
Sept.	SU	45	66.7	95.6	Beaudoin *et al.*, 1995
Oct.	OU	45	78.0	-	Roy *et al.*, 2000
Déc.	OU	52	75.0	-	Roy *et al.*, 2000
Contre-saison					
Juin	OU	63	57.1	-	Beaudoin *et al.*, 1995
	SU	38	42.1	-	Beaudoin *et al.*, 1995
Avril	1/2SU1/2XX et 3/4SU1/4XX	220	53.0	55.0	Goulet *et al.*, 2000

*OU : Arcott Outaouais ; SU Suffolk ; RV : Romanov

4.2. Effet de la saison

Le taux d'agnelage en saison sexuelle est supérieur à celui en contre-saison. Certaines recherches menées à la Ferme de recherche sur le mouton d'Agriculture et Agro-alimentaire Canada à La Pocatière montrent que la plus faible efficacité des éponges en contre-saison n'est pas expliquée par un pourcentage inférieur de brebis venant en chaleur ou ovulant après le retrait de l'éponge. La baisse de fertilité serait plutôt attribuable à une baisse de qualité des embryons produits ou à la difficulté de maintenir la gestation menant à une mortalité embryonnaire totale plus élevée en contre-saison.

4.3. Utilisation de la PMSG

La variation de la réponse à cette technique de synchronisation vient également de l'utilisation de la PMSG pour laquelle il existe des différences de sensibilité non seulement entre les races, entre les individus, mais également entre les saisons (réponse plus faible en contre-saison). De plus, la PMSG est un produit naturel, extrait de l'urine de juments gestantes, qui contient des concentrations variables de deux hormones, la FSH et la LH. Or, ces deux hormones ont des effets bien différents sur l'ovaire. Ainsi, malgré que la qualité du produit soit vérifiée par les fabricants, chaque lot de PMSG contient inévitablement des concentrations différentes et variables de FSH et de LH. Cette variation dans la composition de la PMSG serait responsable de certaines inégalités dans la réponse des brebis.

4.4. Choix des béliers

Puisque les béliers doivent faire plusieurs saillies dans une période de temps restreinte, le choix de ceux-ci s'avère très important. Pour obtenir les meilleurs résultats, on choisira les béliers en santé possédant une excellente libido.

On évitera d'utiliser de jeunes béliers dont la fertilité et la libido n'ont jamais été évaluées. Il est également de mise d'entraîner les béliers à la monte au moins 15 jours avant les saillies.

4.5. Choix des femelles

Compte tenu des coûts de la synchronisation, il faut s'assurer d'obtenir les meilleurs résultats. Pour ce faire, le choix des brebis est primordial. On choisira en priorité :

- des agnelles d'au moins 8 mois d'âge et dont le poids correspond à au moins 70 % du poids des brebis adultes d'un génotype comparable. Il faut se rappeler que les agnelles ont généralement une fertilité plus basse que les brebis adultes en saison et en contre-saison sexuelle;

- les brebis taries dont l'intervalle post-partum est au moins de 55 j en saison sexuelle et de 65 j en contre-saison;

- les brebis dont l'état de chair varie idéalement entre 3.0 et 3.5. Il est plus avantageux pour obtenir de bons résultats de retarder la synchronisation de brebis en faible état de chair (2.0) pendant une période qui leur permettra d'atteindre l'état de chair souhaitable suite à un bon reconditionnement.

4.6. Utilisation répétée

À quelles fréquences peut-on répéter le traitement? Peu d'études se sont intéressées à cette question. Certains travaux montrent que l'utilisation répétée des éponges, à chaque année, n'entraîne pas de baisse de fertilité chez la brebis en accouplement naturel. Par contre, il a été récemment démontré en France que l'utilisation répétée de PMSG entraîne le développement d'anticorps anti-PMSG (réponse immunitaire) qui retarde la réponse à l'injection de PMSG et cause ainsi un retard dans la venue en chaleur et l'ovulation des brebis causant une diminution de fertilité en insémination à temps fixe. On évitera donc de synchroniser à répétition les brebis les plus susceptibles d'être inséminées.

5. COÛT

Le coût direct de la synchronisation avec éponge vaginale est relativement élevé soit 3.70 $ pour l'éponge et 4.10 $ pour 500 U.I. de PMSG, pour un total d'environ 7.80 $/brebis synchronisée. À ce prix, il importe donc de respecter scrupuleusement les recommandations contenues dans ce feuillet pour maximiser ses chances de succès.

6. AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

La technique des éponges vaginales est très efficace en tout temps de l'année. L'utilisation de la PMSG permet un accroissement de la prolificité par une augmentation du taux d'ovulation. L'efficacité de la synchronisation permet le regroupement des agnelages dans une période très restreinte, ce qui facilite la surveillance et les interventions. C'est présentement la seule technique qui permet de provoquer l'ovulation d'un groupe de brebis dans un intervalle de temps très court et qui peut donc être utilisée pour l'insémination à temps fixe.

Cependant, le coût de la synchronisation est plus élevé comparativement à d'autres techniques, en plus de représenter une charge de travail relativement importante. L'utilisation

de la PMSG amène une source de variation dans les résultats d'une année à l'autre. De plus, pour l'insémination, l'accumulation possible d'anticorps anti-PMSG, qui réduit la fertilité des brebis trop souvent inséminées, est à prendre en considération dans le choix des brebis à inséminer. Puisque toutes les brebis synchronisées viennent en chaleur pratiquement en même temps, il faut donc s'assurer d'avoir un nombre suffisant de béliers pour répondre à la « demande » des brebis, ce qui augmente le besoin de l'entreprise en béliers. Finalement, plus la dose de PMSG utilisée est élevée, plus les risques de naissances multiples augmentent, ce qui peut causer de mauvaises surprises aux éleveurs peu habitués à gérer les portées multiples.

7. CONCLUSION

La technique des éponges vaginales demeure un outil extrêmement efficace pour les producteurs ovins québécois pour parvenir à accélérer le rythme de reproduction des brebis. En ce sens, nous possédons un avantage concurrentiel, si on peut dire, par rapport aux États-Unis où l'usage des éponges vaginales et de la PMSG est interdit et où il n'existe pas de produits spécifiques performants pour la synchronisation des chaleurs des brebis. Son utilisation doit être intégrée dans un programme de désaisonnement global qui pourrait inclure d'autres méthodes d'induction des chaleurs (photopériode, MGA, effet bélier).

8. BIBLIOGRAPHIE

Beaudoin, P., Julien, C., Laforest, J.-P., Castonguay, F., Petit, H. 1995. Effet du niveau d'énergie et de la dégradabilité de la protéine alimentaire sur les performances de reproduction et de lactation des brebis prolifiques et non prolifiques. Rapport de recherche du projet no. EE-173. Programme d'essais et expérimentation en agro-alimentaire. Agriculture et Agroalimentaire Canada. 47 pp.

Brice, G., Perret, G. 1997. Guide de bonnes pratiques de l'insémination artificielle ovine. Eds. Institut de l'élevage ovin. France, 64 pp.

Evans, G., Maxwell, WMC. 1987. Salamon's Artificial Insemination of Sheep and Goats. Eds. Butterworth. Australie, 194 pp.

Goulet, F., Castonguay, F.W. 2002. Influence of lambing-to-rebreeding interval on ewe reproductive performance in anoestous season. Can. J. Anim. 82:453-456.

Roy, A., Laforest, J.P., Castonguay, F., Brisson, G.J.. 1999. Effects of Maturity of Silage and Protein Content of Concentrates on Milk Production of Ewes Rearing Twin or Triplet Lambs. Can. J. Anim. Sci. 79:499-508.